Formation Doctrine

Romain Bohdanowicz
Twitter : @bioub
http://formation.tech/

Sommaire

formation.tech

Introduction

Présentations

- ## Romain Bohdanowicz
  Ingénieur EFREI 2008, spécialité en Ingénierie Logicielle
- ## Expérience
  Formateur/Développeur Freelance depuis 2006
  Plus de 5000 heures de formation
- ## Langages
  Expert : HTML / CSS / JavaScript / PHP / Java
  Notions : C / C++ / Objective-C / C# / Python / Bash / Batch
- ## Certifications
  PHP 5 / PHP 5.3 / PHP 5.5 / Zend Framework 1
- ## Et vous ?
  Langages ? Expérience ? Utilité de cette formation ?

- ODM ? ORM ? DBAL ?

Doctrine\Common

Doctrine\Common - Introduction

- Doctrine\Common
  Ensemble des classes communes aux différents projets de Doctrine : DBAL, ORM, différents ODM…
- Regroupe en réalité plusieurs packages Composer :
  - doctrine/lexer : contient la classe AbstractLexer permettant d'écrire un Lexer (utile pour définir une nouvelle syntaxe)
  - doctrine/annotations : inclus doctrine/lexer et une bibliothèque pour créer et lire ses propres annotations
  - doctrine/inflector : contient la classe Inflector qui permet de passer de table_name (snake_case) à tableName (camelCase) et inversement + conversions singuliers <-> pluriels
  - doctrine/cache : contient les implémentations de Cache
  - doctrine/collections : contient principalement la classe ArrayCollection pour manipuler/rechercher dans des tableaux
  - doctrine/common : inclus tous les précédents + principalement Autoloader, EventManager, Reflection, Génération des Proxy

Doctrine\Common\Annotations

Doctrine\Common\Annotations

- Doctrine\Common\Annotations

  Permet de manipuler des annotations personnalisés, celles qui seront utilisées plus tard dans les ORM et ODM.

- Installation

  `composer require doctrine/annotations`

- Exemple

  Création d'une bibliothèque permettant de générer un jeu de test et son annotation FirstName pour piocher aléatoire dans une liste de prénoms

```php
<?php

namespace FormationTech\Entity;

use FormationTech\Annotation\FirstName;

class Contact
{
    /** @FirstName(language="en") */
    protected $prenom;

    // ... getter/setters ...
}
```

Doctrine\Common\Annotations

- ## Déclarer une annotation

  Une annotation est une classe, qui est elle même annotée à minima avec l'annotation @Annotation

```php
<?php

namespace FormationTech\Annotation;

/**
 * @Annotation
 */
class FirstName
{

}
```

```php
<?php

namespace FormationTech\Entity;

use FormationTech\Annotation\FirstName;

class Contact
{
    /** @FirstName */
    protected $prenom;
}
```

Doctrine\Common\Annotations

- Annotation paramétrée

  Pour paramétrer une annotation il suffit d'y déclarer des propriétés publiques

```php
<?php

namespace FormationTech\Annotation;

/**
 * @Annotation
 */
class FirstName
{
    /** @var string */
    public $language = 'fr';
}
```

```php
<?php

namespace FormationTech\Entity;

use FormationTech\Annotation\FirstName;

class Contact
{
    /** @FirstName(language="en") */
    protected $prenom;
}
```

Doctrine\Common\Annotations

- Annotation paramétrée avec un constructeur

```php
/** @Annotation */
class LastName
{
    protected $languages = [];

    public function __construct(array $values)
    {
        // Example : @LastName(language="fr")
        if (isset($values['language']) && is_string($values['language'])) {
            $this->languages[] = $values['language'];
        }

        // Example : @LastName(languages={"fr", "en"})
        if (isset($values['languages']) && is_array($values['languages'])) {
            $this->languages += $values['languages'];
        }

        // Example : @LastName("fr")
        if (isset($values['value']) && is_string($values['value'])) {
            $this->languages[] = $values['value'];
        }

        // Example : @LastName({"fr", "en"})
        if (isset($values['value']) && is_array($values['value'])) {
            $this->languages += $values['value'];
        }
    }
}
```

Doctrine\Common\Annotations

- ## Cibler une annotation

  Une annotation peut s'appliquer à une classe, une propriété, une méthode, etc… Pour cibler son utiliser on utilise l'annotation @Target, valeurs possibles : ALL, CLASS, METHOD, PROPERTY, ANNOTATION (pour les annotations imbriquées, cf @JoinColumn)

```php
<?php

namespace FormationTech\Annotation;

/**
 * @Annotation
 * @Target("PROPERTY")
 */
class FirstName
{
}
```

```php
<?php

namespace FormationTech\Annotation;

/**
 * @Annotation
 * @Target({"CLASS","PROPERTY"})
 */
class Language
{
}
```

Doctrine\Common\Annotations

- Charger ses annotations

  Les annotations Doctrine ne chargent pas automatiquement avec les autoloaders traditionnels (Composer, Zend, Symfony…), il faut soit les charger manuellement, soit utiliser : \Doctrine\Common\Annotations\AnnotationRegistry::registerAutoloadNamespace (PSR-0 uniquement)

```php
<?php

require_once 'vendor/autoload.php';

use Doctrine\Common\Annotations\AnnotationRegistry;

AnnotationRegistry::registerAutoloadNamespace(
    'FormationTech\Annotation\\', __DIR__ . '/src'
);
```

Doctrine\Common\Annotations

- Lire ses annotations

  On utilise une classe Reader : AnnotationReader ou SimpleAnnotationReader (permet d'éviter de faire les use), qui peuvent être décorées par FileCacheReader, CachedReader ou IndexedReader pour la performance.

```php
$reader = new \Doctrine\Common\Annotations\AnnotationReader();
```

```php
$reader = new \Doctrine\Common\Annotations\SimpleAnnotationReader();
$reader->addNamespace('FormationTech\Annotation');
```

```php
$reader = new CachedReader(new AnnotationReader(), new ArrayCache())
```

Doctrine\Common\Annotations

- Lire ses annotations

  On utilise une classe Reader : AnnotationReader ou SimpleAnnotationReader (permet d'éviter de faire les use), qui peuvent être décorées par FileCacheReader, CachedReader ou IndexedReader pour la performance.

```php
$reader = new \Doctrine\Common\Annotations\AnnotationReader();
```

```php
$reader = new \Doctrine\Common\Annotations\SimpleAnnotationReader();
$reader->addNamespace('FormationTech\Annotation');
```

```php
$reader = new CachedReader(new AnnotationReader(), new ArrayCache())
```

```php
<?php

namespace FormationTech\Driver;

use Doctrine\Common\Annotations\Reader;
use FormationTech\Annotation\FirstName;
use FormationTech\Provider\FirstNameProvider;

class AnnotationDriver
{
    /** @var Reader */
    protected $reader;

    public function __construct(Reader $reader)
    {
        $this->reader = $reader;
    }

    public function getFixture($className) {
        $class = new \ReflectionClass($className);

        $properties = $class->getProperties();

        $entity = new $className;

        foreach ($properties as $property) {
            $firstNameAnnotation = $this->reader->getPropertyAnnotation($property, FirstName::class);

            if ($firstNameAnnotation instanceof FirstName) {
                $provider = new FirstNameProvider();

                $setter = 'set' . $property->getName();

                if (!method_exists($entity, $setter)) {
                    throw new \Exception("Undefined setter $setter");
                }

                $entity->$setter($provider->getValue($firstNameAnnotation->language));
            }
        }

        return $entity;
    }
}
```

Doctrine\Common\Annotations

```php
<?php

require_once 'vendor/autoload.php';

use Doctrine\Common\Annotations\AnnotationRegistry;

AnnotationRegistry::registerAutoloadNamespace(
    'FormationTech\Annotation\\', __DIR__ . '/src'
);

$reader = new \Doctrine\Common\Annotations\SimpleAnnotationReader();
$reader->addNamespace('FormationTech\Annotation');
$driver = new \FormationTech\Driver\AnnotationDriver($reader);

$contact = $driver->getFixture(\FormationTech\Entity\Contact::class);

var_dump($contact);
```

Doctrine\Common\Collections

Doctrine\Common\Collections

- Doctrine\Common\Collections
  Contient des classes pour manipuler et rechercher dans des collections d'objets.
- Installation
  `composer require doctrine/collections`

```php
<?php

require_once 'vendor/autoload.php';

$collection = new \Doctrine\Common\Collections\ArrayCollection();
$collection->add('Romain');
$collection->add('Eric');
$collection->add('Jean');
```

Doctrine\Common\Collections

- Boucler

```php
foreach ($collection as $prenom) {
    echo $prenom . '<br>';
}

$collection->forAll(function ($i, $prenom) {
    echo $prenom . '<br>';
    return true;
});
```

- Contient

```php
if ($collection->contains('Romain')) {
    echo 'Contient Romain<br>';
}
```

- Supprimer

```php
$collection->remove(0);
$collection->removeElement('Eric');
$collection->clear();
```

Doctrine\Common\Collections

- Filtrer

```php
$collection->add(1);
$collection->add(2);
$collection->add(3);
$collection->add(4);
$collection->add(5);

$pairs = $collection->filter(function ($nb) {
    return $nb % 2 === 0;
});

var_dump($pairs->toArray());
```

Doctrine\Common\Collections

- Rechercher des objets par critère

```php
<?php

use Doctrine\Common\Collections\ArrayCollection;
use Doctrine\Common\Collections\Criteria;
use FormationTech\Entity\Contact;

require_once 'vendor/autoload.php';

$objectCollection = new ArrayCollection();
$objectCollection->add((new Contact())->setPrenom('Romain')->setNom('Bohdanowicz')->setAge(30));
$objectCollection->add((new Contact())->setPrenom('Barack')->setNom('Obama')->setAge(54));
$objectCollection->add((new Contact())->setPrenom('Thierry')->setNom('Henry')->setAge(38));
$objectCollection->add((new Contact())->setPrenom('Stephen')->setNom('Curry')->setAge(28));

$jeunes = $objectCollection->matching(new Criteria(Criteria::expr()->lt('age', 35)));

var_dump($jeunes->toArray());
```

Doctrine\Common\Cache

Doctrine\Common\Cache

- Doctrine\Common\Cache
  Contient différentes implémentations de cache clés/valeurs
- Installation
  `composer require doctrine/cache`

```php
<?php
require_once 'vendor/autoload.php';

$arrayCache = new \Doctrine\Common\Cache\ArrayCache();
$arrayCache->
```

```
contains(id : string)                                   bool
delete(id : string)                                     bool
deleteAll()                                             bool
fetch(id : string)                                      false|mixed
fetchMultiple(keys : array)                             array|mixed[]
flushAll()                                              bool
getNamespace()                                          string
getStats()                                              array|null
save(id : string, data : mixed, [lifeTime : int = 0])   bool
saveMultiple(keysAndValues : array, [lifetime : int = 0])  bool
setNamespace(namespace : string)                        void
Press ^. to choose the selected (or first) suggestion and insert a dot afterwards >>
```

Doctrine\Common\Cache

- Implémentations (version 1.6)
  - ApcCache (nécessite ext/apc)
  - ApcuCache (nécessite ext/apcu)
  - ArrayCache (en mémoire, durée de vie de la requête)
  - CouchbaseCache (nécessite ext/couchbase)
  - FilesystemCache (pas optimal en cas de forte concurrence)
  - MemcacheCache (nécessite ext/memcache)
  - MemcachedCache (nécessite ext/memcached)
  - MongoDBCache (nécessite ext/mongo)
  - PhpFileCache (pas optimal en cas de forte concurrence)
  - PRedisCache.php (nécessite predis/predis)
  - RedisCache.php (nécessite ext/phpredis)
  - RiakCache (nécessite ext/riak)
  - SQLite3Cache (nécessite ext/sqlite)
  - VoidCache (utile pour les tests)
  - WinCacheCache.php (nécessite ext/wincache)
  - XcacheCache.php (nécessite ext/xcache)
  - ZendDataCache.php (nécessite Zend Server Platform)

Doctrine\Common\Cache

- ## Norme PSR-6

  Depuis peu il existe une norme cherchant à uniformiser les systèmes de cache.
  Permettrait par exemple de rendre compatible zendframework/zend-cache avec doctrine/cache.
  http://www.php-fig.org/psr/psr-6/

- ## Doctrine Adapter

  Le projet PHP-Cache propose une compatibilité avec PSR-6 ce qui n'est pas le cache de doctrine + un adaptateur pour pouvoir utiliser les classes de doctrines sur une application PSR-6 et inversement.
  http://www.php-cache.com/en/latest/

Doctrine\DBAL

Doctrine\DBAL

- ## Doctrine\DBAL
  Doctrine DBAL (database abstraction & access layer) est un API similaire à PDO qui lui ajoute des fonctionnalités comme l'introspection et la manipulation de bases et de tables.

- ## Installation
  `composer require doctrine/dbal`

- ## SGBD supportés
  - MySQL
  - Oracle
  - Microsoft SQL Server
  - PostgreSQL
  - SAP Sybase SQL Anywhere SQLite
  - Drizzle

Doctrine\DBAL

- 2 classes principales
  - Doctrine\DBAL\Connection
    Equivalent à PDO
  - Doctrine\DBAL\Statement
    Equivalent à PDOStatement

Doctrine\DBAL

- Manipuler des bases de données

```php
<?php

require_once 'vendor/autoload.php';

$connectionParams = [
    'user' => 'root',
    'password' => '',
    'host' => 'localhost',
    'driver' => 'pdo_mysql',
];

$conn = \Doctrine\DBAL\DriverManager::getConnection($connectionParams);

$sm = $conn->getSchemaManager();
$sm->createDatabase('tests_doctrine');

var_dump($sm->listDatabases());
```

Doctrine\DBAL

- Manipuler des bases de données

```php
<?php

require_once 'vendor/autoload.php';

$connectionParams = [
    'user' => 'root',
    'password' => '',
    'host' => 'localhost',
    'driver' => 'pdo_mysql',
];

$conn = \Doctrine\DBAL\DriverManager::getConnection($connectionParams);

$sm = $conn->getSchemaManager();
$sm->createDatabase('tests_doctrine');

var_dump($sm->listDatabases());
```

Doctrine\DBAL

- Créer des tables

```php
$table = new \Doctrine\DBAL\Schema\Table('contact');
$table->addColumn('id', 'integer', ['autoincrement' => true]);
$table->addColumn('prenom', 'string', ['length' => 40]);
$table->addColumn('nom', 'string', ['length' => 40]);
$table->addColumn('email', 'string', ['length' => 80, 'notNull' => false]);
$table->addColumn('telephone', 'string', ['length' => 20, 'notNull' => false]);
$table->addColumn('date_naissance', 'date', ['notNull' => false]);
$table->setPrimaryKey(['id']);

// Pour afficher la requête
var_dump($sm->getDatabasePlatform()->getCreateTableSQL($table));

// Pour créer la table
$sm->createTable($table);
```

Doctrine\DBAL

- Recherches
  - Avec un API style PDO

```php
$stmt = $conn->executeQuery('SELECT * FROM contact');

var_dump($stmt->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC));
```

  - Avec un Query Builder

```php
$qb = $conn->createQueryBuilder();

$qb->select('prenom', 'nom')
   ->from('contact')
   ->orderBy('prenom', 'ASC');

$stmt = $qb->execute();

var_dump($stmt->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC));
```

Doctrine\DBAL

- Différences entre 2 bases de données (scripts de migration)

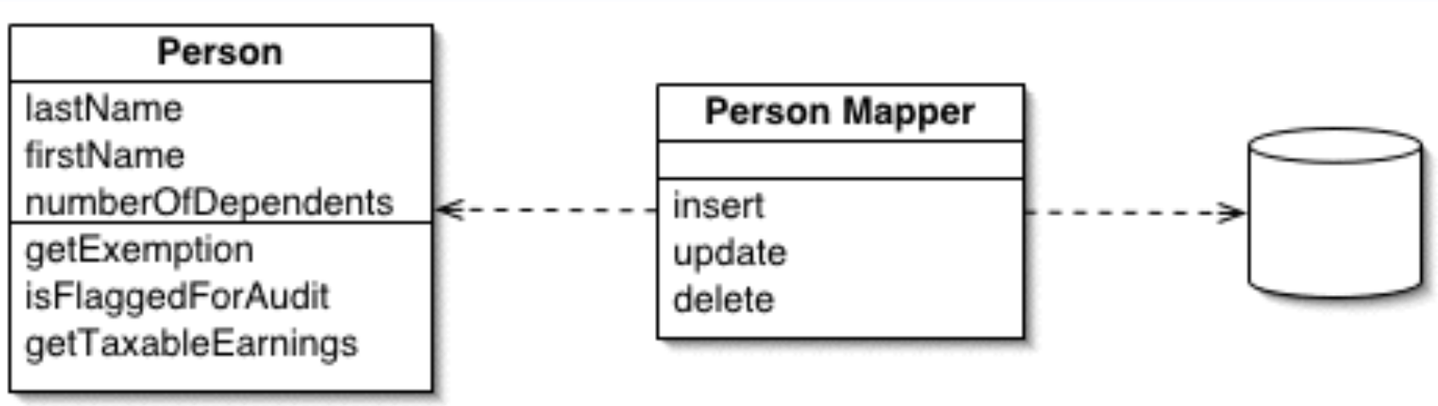
```php
$oldTable = new \Doctrine\DBAL\Schema\Table('contact');
$oldTable->addColumn('prenom', 'string');
$oldTable->addColumn('nom', 'string');
$oldSchema = new \Doctrine\DBAL\Schema\Schema([$oldTable]);

$newTable = new \Doctrine\DBAL\Schema\Table('contact');
$newTable->addColumn('prenom', 'string');
$newTable->addColumn('nom', 'string');
$newTable->addColumn('email', 'string', ['notNull' => false]);
$newTable->addColumn('telephone', 'string', ['notNull' => false]);
$newSchema = new \Doctrine\DBAL\Schema\Schema([$newTable]);

$dbPlatform = $conn->getDatabasePlatform();

$comparator = new \Doctrine\DBAL\Schema\Comparator();
$diff = $comparator->compare($oldSchema, $newSchema);
var_dump($diff->toSql($dbPlatform));

$comparator = new \Doctrine\DBAL\Schema\Comparator();
$diff = $comparator->compare($newSchema, $oldSchema);
var_dump($diff->toSql($dbPlatform));
```

Doctrine\ORM

Doctrine\ORM

- ## Doctrine\ORM
  Doctrine ORM (object relational mapping) est un API permettant de faire traduire des manipulations d'objets en requêtes SQL.
  http://docs.doctrine-project.org/projects/doctrine-orm/en/latest/

- ## Data Mapper
  Doctrine ORM est une implémentation du Design Pattern Data Mapper, c'est un composant qui permet de communiquer avec une base de données de manière objet. Il est inspiré de la bibliothèque Hibernate en Java.
  http://martinfowler.com/eaaCatalog/dataMapper.html



- ## Installation
  ```
  composer require doctrine/orm
  ```

Doctrine\ORM

- Doctrine\ORM\EntityManager
  L'objet responsable de la persistence des entités.
- Doctrine\ORM\EntityRepository
  L'objet responsable de la récupération des entités.
- Portabilité vers Doctrine\ODM
  Pour être portable vers Doctrine\ODM, utiliser les interfaces Doctrine\Common\Persistence\ObjectManager et Doctrine\Common\Persistence\ObjectRepository dans les DocBlocks.

Doctrine\ORM

- ## Configuration du Mapping
  Le mapping est la traduction entre le monde objet et le monde de la base de données.

- ## Formats possibles

  - Annotations
  - XML
  - YAML

Doctrine\ORM

```php
<?php

namespace AddressBook\Entity;

use Doctrine\ORM\Mapping as ORM;

/**
 * Contact
 *
 * @ORM\Table(name="contact", uniqueConstraints={@ORM\UniqueConstraint(name="email_UNIQUE", columns={"email"})},
indexes={@ORM\Index(name="fk_contact_societe_idx", columns={"societe_id"}), @ORM\Index(name="fk_contact_membre1_idx",
columns={"membre_id"})})
 * @ORM\Entity
 */
class Contact
{

}
```

- @ORM\Entity
  Pour déclarer la classe persistente

- @ORM\Table(name="contact")
  Pour déclarer à quelle table est associée cette entité
  Permet également de définir des index et contrainte unique.

Doctrine\ORM

- @ORM\Column

  Pour lier une propriété à une colonne, attributs **name** id le nom de colonne est différent, **length** taille, **nullable** (true/false), **type** parmi :

  - **string** (string <> VARCHAR)
  - **integer** (int <> INT)
  - **smallint** (int <> SMALLINT)
  - **bigint** (string <> BIGINT)
  - **boolean** (boolean)
  - **decimal** (float <> DECIMAL avec des options precision et scale)
  - **date** (\DateTime <> DATETIME)
  - **time** (\DateTime <> TIME)
  - **datetime** (\DateTime <> DATETIME/TIMESTAMP)
  - **text** (string <> TEXT), object (serialize(object) <> unserialize(TEXT))
  - **array** (serialize(object) <> unserialize(TEXT))
  - **float** (float <> FLOAT (séparateur décimale .))

- Il est également possible de définir ses propres types (peut-être utiliser pour les ENUM) : http://docs.doctrine-project.org/projects/doctrine-orm/en/latest/cookbook/mysql-enums.html

Doctrine\ORM

- @ORM\Id
  Si la colonne est la primaire.
- @ORM\GeneratedValue(strategy="IDENTITY")
  Si la clé primaire est générée par le SGBDR (strategy="IDENTITY" pour MySQL/SQLite/MSSQL), (strategy="SEQUENCE" pour PostgreSQL/Oracle), (strategy="AUTO" pour être portable)

Doctrine\ORM

- Exemple :

```php
/**
 * @var integer
 *
 * @ORM\Column(name="id", type="integer", nullable=false)
 * @ORM\Id
 * @ORM\GeneratedValue(strategy="IDENTITY")
 */
private $id;

/**
 * @var string
 *
 * @ORM\Column(name="prenom", type="string", length=45, nullable=false)
 */
private $prenom;


/**
 * @var \DateTime
 *
 * @ORM\Column(name="date_naissance", type="date", nullable=true)
 */
private $dateNaissance;


/**
 * @var int
 *
 * @ORM\Column(name="taille", type="integer", nullable=true)
 */
private $taille;
```

Doctrine\ORM

- Associations

  Doctrine ORM permet de définir directement les associations entre les entités et s'occupera de faire la plupart des jointures et insertions multiples automatiquement.

  - OneToOne

    Relation 1..1

  - OneToMany

    Relation 1..n du côté 1

  - ManyToOne

    Relation 1..n du côté n (du côté de la clé étrangère)

  - ManyToMany

    Relation n..m

- Unidirectionnelle / Bidirectionnelle

  La relation peut-être unidirectionnelle (une entité en connait une autre mais l'inverse n'est pas vrai) ou bidirectionnelle (chaque entité connait l'autre).
  Les relations bidirectionnelles doivent déclarer la relation opposées (mappedBy/ inversedBy).

Doctrine\ORM

```php
class Contact
{
    /**
     * @var \Application\Entity\Membre
     *
     * @ORM\OneToOne(targetEntity="AddressBook\Entity\Membre")
     * @ORM\JoinColumns({
     *   @ORM\JoinColumn(name="membre_id", referencedColumnName="id")
     * })
     */
    private $membre;

    /**
     * @var \Application\Entity\Societe
     *
     * @ORM\ManyToOne(targetEntity="Application\Entity\Societe", inversedBy="contacts")
     * @ORM\JoinColumns({
     *   @ORM\JoinColumn(name="societe_id", referencedColumnName="id")
     * })
     */
    private $societe;

    /**
     * @var \Doctrine\Common\Collections\Collection
     *
     * @ORM\ManyToMany(targetEntity="Application\Entity\Association")
     * @ORM\JoinTable(name="adhesion",
     *   joinColumns={
     *     @ORM\JoinColumn(name="contact_id", referencedColumnName="id")
     *   },
     *   inverseJoinColumns={
     *     @ORM\JoinColumn(name="association_id", referencedColumnName="id")
     *   }
     * )
     */
    private $associations;
}
```

Doctrine\ORM

- Exemple AddressBook\Entity\Societe :

```php
class Societe
{
    // ...

    /**
     * @var \Doctrine\Common\Collections\Collection
     *
     * @ORM\OneToMany(targetEntity="Application\Entity\Contact", mappedBy="societe")
     */
    private $contacts;

    /**
     * Constructor
     */
    public function __construct()
    {
        $this->contacts = new \Doctrine\Common\Collections\ArrayCollection();
    }
}
```

Doctrine\ORM

- bootstrap.php

  Création de l'EntityManager ($isDevMode pour désactiver le cache)

```php
<?php
// bootstrap.php
require_once "vendor/autoload.php";

// Create a simple "default" Doctrine ORM configuration for XML Mapping
$isDevMode = true;
$config = \Doctrine\ORM\Tools
\Setup::createAnnotationMetadataConfiguration(array(__DIR__."/src"), $isDevMode);
// or if you prefer yaml or annotations
//$config = Setup::createXMLMetadataConfiguration(array(__DIR__."/config/xml"),
$isDevMode);
//$config = Setup::createYAMLMetadataConfiguration(array(__DIR__."/config/yaml"),
$isDevMode);

// database configuration parameters
$conn = array(
    'driver' => 'pdo_sqlite',
    'path' => __DIR__ . '/db.sqlite',
);

// obtaining the entity manager
$entityManager = \Doctrine\ORM\EntityManager::create($conn, $config);
```

Doctrine\ORM

- cli-config.php

  Pour pouvoir utiliser les binaires de Doctrine\ORM il faut créer un fichier cli-config à la racine du projet ou dans un répertoire config.

```php
<?php
// cli-config.php
require_once "bootstrap.php";

$helperSet = new \Symfony\Component\Console\Helper\HelperSet(array(
    'em' => new \Doctrine\ORM\Tools\Console\Helper\EntityManagerHelper($entityManager),
    'db' => new \Doctrine\DBAL\Tools\Console\Helper\ConnectionHelper(\Doctrine\DBAL
\DriverManager::getConnection($conn))
));

return $helperSet;
```

Doctrine\ORM

- Insertions

```php
<?php
// create_user.php
require_once "bootstrap.php";

$user = new User();
$user->setName('Romain');

$entityManager->persist($user);
$entityManager->flush();

echo "Created User with ID " . $user->getId() . "\n";
```

Doctrine\ORM

- Recherches

```php
<?php
// list_bugs.php
require_once "bootstrap.php";

$dql = "SELECT b, e, r FROM Bug b JOIN b.engineer e JOIN b.reporter r ORDER BY b.created
DESC";

$query = $entityManager->createQuery($dql);
$query->setMaxResults(30);
$bugs = $query->getResult();

foreach($bugs AS $bug) {
    echo $bug->getDescription()." - ".$bug->getCreated()->format('d.m.Y')."\n";
    echo "    Reported by: ".$bug->getReporter()->getName()."\n";
    echo "    Assigned to: ".$bug->getEngineer()->getName()."\n";
    foreach($bug->getProducts() AS $product) {
        echo "    Platform: ".$product->getName()."\n";
    }
    echo "\n";
}
```

Doctrine - Requêtes « complexes »

- extends Doctrine\ORM\EntityRepository

  Parfois les requêtes ne peuvent pas s'écrire où ne sont pas bien optimisés, il faut alors créer une classe Repository qui héritera de Doctrine\ORM\EntityRepository
  Les requêtes peuvent alors s'écrire :

  - En SQL
    Il faudra alors expliquer à Doctrine comment cette requête se traduit en entité
    http://docs.doctrine-project.org/projects/doctrine-orm/en/latest/reference/native-sql.html
  - Avec le QueryBuilder
    Equivalent de Zend\Db\Sql
    http://docs.doctrine-project.org/projects/doctrine-orm/en/latest/reference/query-builder.html
  - En DQL
    Language propre à Doctrine proche de SQL mais manipulant des entités.

- Création du Repository

  Modifier l'annotation @ORM\Entity d'une entité pour :

```
@ORM\Entity(repositoryClass="AddressBook\Entity\Repository\ContactRepository")
```

  Exécuter la commande :

```
vendor/bin/doctrine-module orm:generate:repositories module/AddressBook/src
```

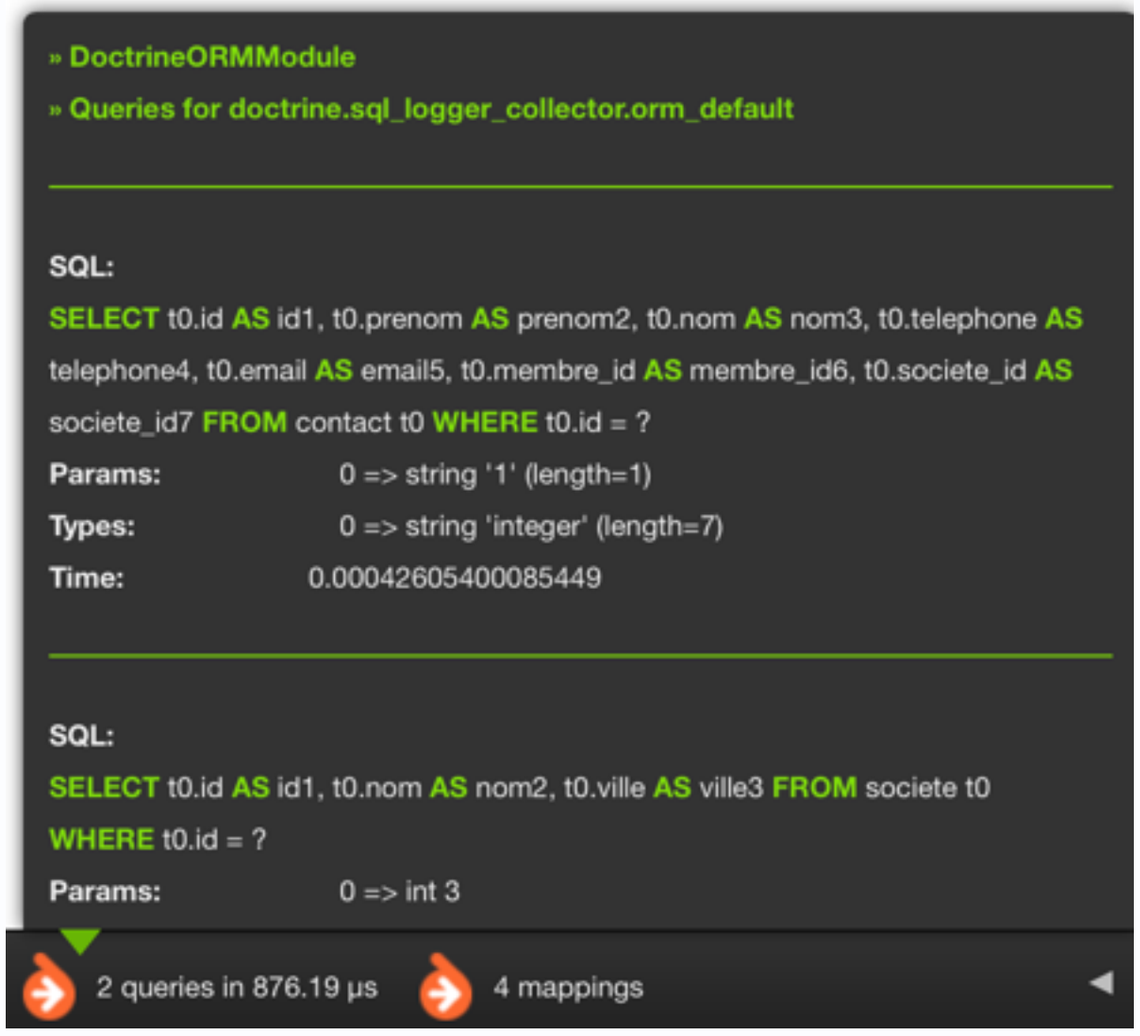
Doctrine - Requêtes « complexes »

Exemple

Dans showAction du contrôleur Contact, nous requérons une entité par sa clé primaire. Dans la vue nous demandons d'accéder à sa Société liée.
Par défaut Doctrine fait 2 requêtes SQL, nous aimerions en faire 1 seule requêtes avec une jointure.

```php
// AddressBook/Controller/ContactController

public function showAction()
{
    $id = $this->params("id");

    $contact = $this->getRepository()->find($id);

    return new ViewModel(
        array(
            "contact" => $contact
        )
    );
}
```

```php
<!-- view/address-book/contact/show.phtml -->

<?=$this->escapeHtml($contact->getSociete()->getNom())?>
```



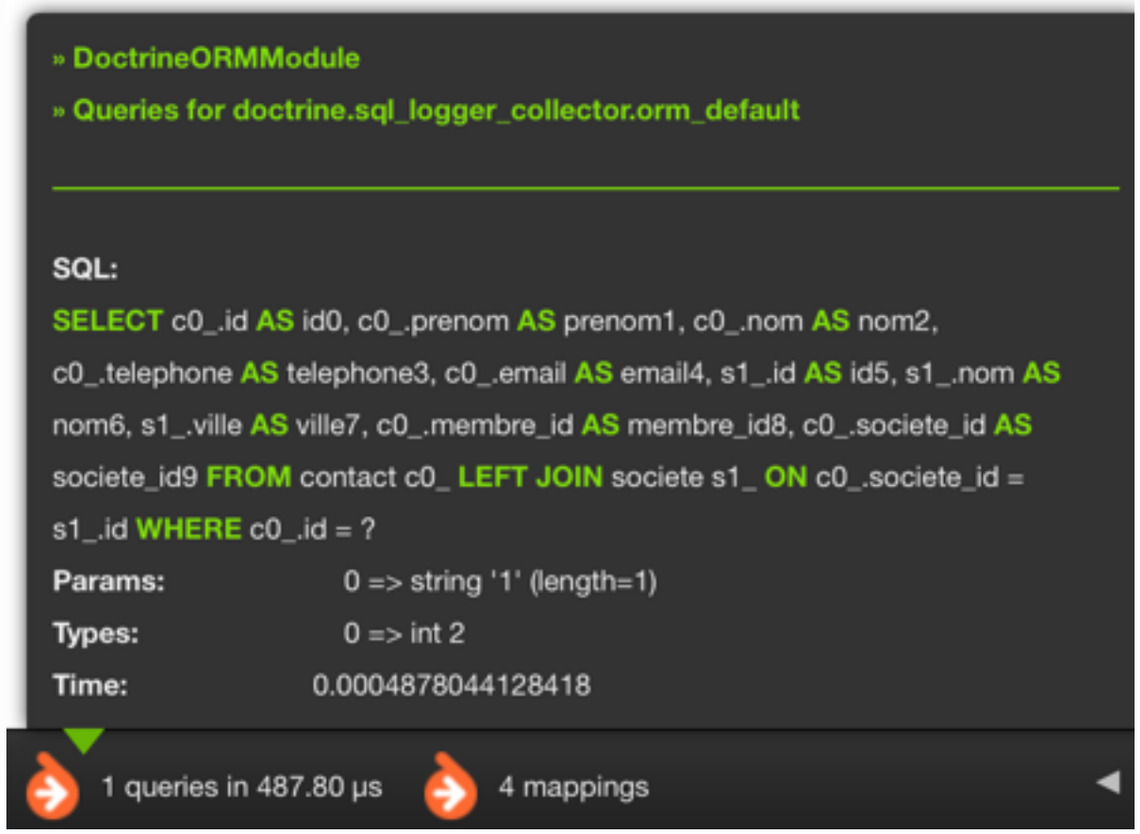
Doctrine - Requêtes « complexes »

- ## Exemple

  Avec le Repository, on obtient une seule requête (temps d'exécution divisé par 2).

```php
// AddressBook/Entity/Repository/ContactRepository

class ContactRepository extends EntityRepository
{
    public function findWithSociete($id)
    {
        $dql = "SELECT c, s
                FROM AddressBook\Entity\Contact c
                LEFT JOIN c.societe s
                WHERE c.id = :id";

        return $this->getEntityManager()->createQuery($dql)
                    ->setParameter("id", $id)
                    ->getSingleResult();
    }
}
```

```php
// AddressBook/Controller/ContactController

public function showAction()
{
    $id = $this->params("id");

    $contact = $this->getRepository()->findWithSociete($id);

    return new ViewModel(
        array(
            "contact" => $contact
        )
    );
}
```



DoctrineModule et DoctrineORMModule

DoctrineModule et DoctrineORMModule

- DoctrineModule et DoctrineORMModule

  Modules d'intégration pour Zend Framework 2 et 3. DoctrineModule contient les composants communs à l'ORM et l'ODM, DoctrineORMModule les spécificités de l'ORM.
  https://github.com/doctrine/DoctrineModule
  https://github.com/doctrine/DoctrineORMModule

- Installation

  `composer require doctrine/doctrine-orm-module`

- Activation du module

```php
<?php

$modules = array(
    'DoctrineModule',
    'DoctrineORMModule',
    'Application',
);

return array(
    'modules' => $modules,

// ...
```

DoctrineModule et DoctrineORMModule

- ## DoctrineModule et DoctrineORMModule

  Modules d'intégration pour Zend Framework 2 et 3. DoctrineModule contient les composants communs à l'ORM et l'ODM, DoctrineORMModule les spécificités de l'ORM.

- ## Installation

  `composer require doctrine/doctrine-orm-module`

- ## Activation du module

```php
<?php

$modules = array(
    'DoctrineModule',
    'DoctrineORMModule',
    'Application',
);

return array(
    'modules' => $modules,

// ...
```

DoctrineModule et DoctrineORMModule

- Configuration

  Mettre le spécifique au module dans la config du module et le global dans config/autoload.

```php
<?php
// config/autoload/doctrine.global.php
return [
    'doctrine' => [
        'connection' => [
            'orm_default' => [
                'driverClass' => Doctrine\DBAL\Driver\PDOMySql\Driver::class,
                'params' => [
                    'host'     => 'localhost',
                    'port'     => '3306',
                    'user'     => 'username',
                    'password' => 'password',
                    'dbname'   => 'database',
                ]
            ]
        ],
        'driver' => [
            'my_annotation_driver' => [
                'class' => 'Doctrine\ORM\Mapping\Driver\AnnotationDriver',
                'cache' => 'array',
            ],
        ]
    ],
];
```

DoctrineModule et DoctrineORMModule

- Configuration

```php
<?php
// module/Application/config/doctrine.config.php
return [
    'doctrine' => [
        'driver' => [
            'my_annotation_driver' => [
                'paths' => [
                    __DIR__ . '/../src/Application/Entity'
                ],
            ],
            'orm_default' => [
                'drivers' => [
                    'Application\Entity' => 'my_annotation_driver'
                ]
            ]
        ]
    ],
];
```

DoctrineModule et DoctrineORMModule

- Ligne de commande
  `vendor/bin/doctrine-module`

```
DoctrineModule Command Line Interface version 1.0.1

Usage:
  command [options] [arguments]

Options:
  -h, --help            Display this help message
  -q, --quiet           Do not output any message
  -V, --version         Display this application version
      --ansi            Force ANSI output
      --no-ansi         Disable ANSI output
  -n, --no-interaction  Do not ask any interactive question
  -v|vv|vvv, --verbose  Increase the verbosity of messages: 1 for normal output, 2 for more verbose output and 3 for debug

Available commands:
  help                      Displays help for a command
  list                      Lists commands
 dbal
  dbal:import               Import SQL file(s) directly to Database.
  dbal:run-sql              Executes arbitrary SQL directly from the command line.
```

DoctrineModule et DoctrineORMModule

```
orm
 orm:clear-cache:metadata          Clear all metadata cache of the various cache drivers.
 orm:clear-cache:query             Clear all query cache of the various cache drivers.
 orm:clear-cache:result            Clear all result cache of the various cache drivers.
 orm:convert-d1-schema             Converts Doctrine 1.X schema into a Doctrine 2.X schema.
 orm:convert-mapping               Convert mapping information between supported formats.
 orm:convert:d1-schema             Converts Doctrine 1.X schema into a Doctrine 2.X schema.
 orm:convert:mapping               Convert mapping information between supported formats.
 orm:ensure-production-settings    Verify that Doctrine is properly configured for a production environment.
 orm:generate-entities             Generate entity classes and method stubs from your mapping information.
 orm:generate-proxies              Generates proxy classes for entity classes.
 orm:generate-repositories         Generate repository classes from your mapping information.
 orm:generate:entities             Generate entity classes and method stubs from your mapping information.
 orm:generate:proxies              Generates proxy classes for entity classes.
 orm:generate:repositories         Generate repository classes from your mapping information.
 orm:info                          Show basic information about all mapped entities
 orm:run-dql                       Executes arbitrary DQL directly from the command line.
 orm:schema-tool:create            Processes the schema and either create it directly on EntityManager Storage Connection or generate the SQL output.
 orm:schema-tool:drop              Drop the complete database schema of EntityManager Storage Connection or generate the corresponding SQL output.
 orm:schema-tool:update            Executes (or dumps) the SQL needed to update the database schema to match the current mapping metadata.
 orm:validate-schema               Validate the mapping files.
```

DoctrineModule et DoctrineORMModule

- ## Générer le mapping depuis une base de données

  Le mapping peut être au format XML, YAML, Annotations ou PHP

  ```
  ./vendor/bin/doctrine-module orm:convert-mapping --from-database --
  namespace=Application\Entity\ annotation module/Application/src
  ```

- ```
  ./vendor/bin/doctrine-module orm:convert-mapping --from-database --filter="Contact|
  Societe" --namespace=Application\Entity\ annotation module/Application/src
  ```

- ## Générer les entités depuis le mapping

  Si le mapping est au format annotation alors Doctrine est obligé de créer les entités et leurs propriétés, cependant il manque constructeur et accesseurs.

  ```
  vendor/bin/doctrine-module orm:generate-entities module/Application/src
  ```

- ## Générer la base de données depuis le mapping

  Pour vérifier que la requête SQL est correcte

  ```
  vendor/bin/doctrine-module orm:schema-tool:update --dump-sql
  ```

  Pour exécuter la requête SQL

  ```
  vendor/bin/doctrine-module orm:schema-tool:update --force
  ```
  ```

DoctrineModule et DoctrineORMModule

- Clés du ServiceManager

```php
class ContactController extends AbstractActionController
{
    // ...

    /**
     * @return \Doctrine\Common\Persistence\ObjectManager
     */
    public function getEntityManager()
    {
        return $this->getServiceLocator()->get('Doctrine\ORM\EntityManager');
    }

    /**
     * @return \Doctrine\Common\Persistence\ObjectRepository
     */
    public function getRepository()
    {
        return $this->getEntityManager()->getRepository('AddressBook\Entity\Contact');
    }
}
```